

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP401262108A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01262108 A

TITLE: COMPRESSION MOLDING DEVICE

PUBN-DATE: October 19, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MURAYAMA, KASHIWA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

JAPAN CROWN CORK CO LTD

N/A

APPL-NO: JP63089109

APPL-DATE: April 13, 1988

INT-CL (IPC): B29C043/18, B29C043/08, B29C043/34, B29C043/36

US-CL-CURRENT: 425/363

ABSTRACT:

PURPOSE: To manufacture a vessel cover with high efficiency by integrally connecting a pilfer-proof band made of a synthetic resin to the free end section of a cylindrical skirt wall in a main body made of a metal at the same time as compression molding.

CONSTITUTION: A compression molding device body 2 includes a rotary supporter 10 and a plurality of molding dies 12 disposed to the rotary supporter 10. The rotary supporter 10 is turned and driven continuously, and

each of the molding dies 12 is passed and carried successively to a resin blank supply region 16, a vessel cover body supply region 18, a compression molding region 20 and a discharge region 22. Each of the molding dies 12 is supplied with a resin blank by a resin blank supply means 4, respective molding die 12 is fed with vessel cover bodies by a vessel cover body supply means 6, the resin blank is molded to a pilfer-proofing state while being integrally coupled with the vessel cover bodies in the compression molding region 20, and the vessel covers having pilfer-proofing are discharged to a discharging chute 8 from respective molding die 12.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-262108

⑤Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成1年(1989)10月19日

B 29 C 43/18  
43/08  
43/34  
43/36  
// B 29 L 31:567639-4F  
7639-4F  
7639-4F  
7639-4F

4F 審査請求 未請求 請求項の数 6 (全17頁)

④発明の名称 圧縮成形装置

②特 願 昭63-89109

②出 願 昭63(1988)4月13日

⑦発明者 村 山 柏 神奈川県平塚市長瀬2番12号 日本クラウンコルク株式会社平塚工場内

⑦出 願 人 日本クラウンコルク株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

⑦代 理 人 弁理士 小野 尚純 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

圧縮成形装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 合成樹脂製ヒルファーブルーフリングを圧縮成形すると同時に、金属製容器蓋本体の円筒状スカート壁の自由端部に一体的に連結するための圧縮成形装置にして、

容器蓋本体が被嵌される円筒状コア部と、該コア部に対して相対的に開閉動せしめられる少なくとも2個のキャビティ部とを含む成型型を具備し、

容器蓋本体が被嵌された該コア部に対して該キャビティ部を相対的に移動せしめて型閉すると、容器蓋本体のスカート壁の自由端部が突出するリング状成形空間が規定され、

該キャビティ部の少なくとも1個には、該成

形空間から延びる貫通導入孔が形成され、該貫通導入孔に滑動自在に挿通される圧縮ロッドが配設されており、

該貫通導入孔に供給された合成樹脂素材が、該圧縮ロッドの作用によって該成形空間に対応した形状のヒルファーブルーフリングに圧縮成形される、ことを特徴とする圧縮成形装置、

2. 実質上鉛直に延びる軸線を中心として回転自在に装着された回転支持体を具備し、

該回転支持体には、周方向に間隔を置いて該成型型が複数個配設されており、

該回転支持体の回転によって、該成型型の各々が樹脂素材供給域、容器蓋本体供給域、圧縮成形域及び排出域を順次に通して搬送され、

該樹脂素材供給域において該成型型の各々に樹脂素材が供給され、該容器蓋本体供給域において該成型型の各々の該コア部に容器蓋本体が

被嵌され、該圧縮成形域において該成形型の各々が閉じられてビルファーフリングが圧縮成形され、該排出域において開かれた該成形型の各々から容器蓋本体及びビルファーフリングから成る容器蓋が排出される、特許請求の範囲第1項記載の圧縮成形装置。

3. 該成形型の各々において、該コア部は該支持体に固定されて半径方向に実質上水平に延在し、該キャビティ部の一方は該コア部の下方にて実質上鉛直な方向に開閉自在に該支持体に装着され、該キャビティ部の他方は該コア部の上方にて実質上鉛直な方向に開閉自在に該支持体に装着されている、特許請求の範囲第2項記載の圧縮成形装置。
4. 該コア部の上方に装着された該キャビティ部に該貫通導入孔が形成されており、該貫通導入孔は実質上鉛直に延びる、特許請求の範囲第3

特許請求の範囲第5項記載の圧縮成形装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### <技術分野>

本発明は、合成樹脂製ビルファーフリングを圧縮成形すると同時に、金属製容器蓋本体の円筒状スカート壁の自由端部に一体的に連結するための圧縮成形装置に関する。

#### <従来技術>

特開昭60-193830号公報には、全体を金属薄板から形成することに代えてビルファーフリングを合成樹脂から形成したビルファーフ型容器蓋、換言すれば、金属製本体とこの本体の円筒状スカート壁の自由端部に連結された合成樹脂製ビルファーフリングとから成るビルファーフ型容器蓋が開示されている。

上記特開昭60-193830号公報には、更に、上記容器蓋の製造様式として、射出成型型内に金属製

項記載の圧縮成形装置。

5. 該成形型の各々は、該コア部の上方に装着された該キャビティ部の更に上方にて実質上鉛直な方向に移動自在に該支持体に装着された樹脂受部を含み、該樹脂受部には該貫通導入孔に整合して実質上鉛直に延びる貫通受入孔が形成されており、該樹脂素材供給域においては該貫通受入孔に樹脂素材が供給され、該圧縮ロッドは該貫通受入孔に供給された樹脂素材を該貫通導入孔を通して該成形空間に移送せしめる、特許請求の範囲第4項記載の圧縮成形装置。
6. 該樹脂素材供給域において該樹脂受部の下面が接触乃至近接せしめられる上面に開口した押出路を有する押圧機が配設されており、該貫通受入孔の回転方向前側は開放されており、該押出路から押出された樹脂が該貫通受入孔にその前側から受入れられ、該押出路から切離される。

本体を配設して、ビルファーフリングを射出成形すると同時に、金属製本体の円筒状スカート壁の自由端部に一体的に連結することも開示されている。

#### <従来技術の課題>

然るに、本発明者は上記特開昭60-193830号公報に開示されている上記製造様式について種々の局面から詳細な検討を加えたが、上記製造様式においては、商業上の成功を得るに十分な高能率で上記容器蓋を製造することが不可能ではないにしても著しく困難であることが判明した。

#### <発明の技術的課題>

本発明は上記事実に鑑みてなされたものであり、その主目的は、金属製本体と合成樹脂製ビルファーフリングとから成る容器蓋を高能率で製造することを可能にすることである。

#### <発明の解決手段>

本発明者は、鋭意研究の結果、合成樹脂製ビルファーフルーフバンドを射出成形ではなくて圧縮成形し、この圧縮成形と同時に金属製本体の円筒状スカート壁の自由端部に一体的に連結することができる独特な形態の圧縮成形装置によって、上記技術的課題を達成することができることを見出した。

即ち、本発明によれば、合成樹脂製ビルファーフルーフリングを圧縮成形すると同時に、金属製容器蓋本体の円筒状スカート壁の自由端部に一体的に連結するための圧縮成形装置にして、

容器蓋本体が被嵌される円筒状コア部と、該コア部に対して相対的に開閉動せしめられる少なくとも2個のキャビティ部とを含む成型型を具備し、

容器蓋本体が被嵌された該コア部に対して該キャビティ部を相対的に移動せしめて型閉すると、容器蓋本体のスカート壁の自由端部が突出するリ

に、押出機から構成された樹脂素材供給手段4、回転ターレット形態である容器蓋本体供給手段6、及び排出シュート8を具備している。後に更に詳述する如く、圧縮成形装置本体2は、第1図において紙面に垂直に延びる中心軸線を中心として回転自在に装着された回転支持体10と、周方向に等間隔を置いて上記回転支持体10に配設された複数個(図示の場合は12個)の成型型12とを含んでいる。回転支持体10は第1図に矢印14で示す方向に連続的に回転駆動され、かくして成型型12の各々は、樹脂素材供給域16、容器蓋本体供給域18、圧縮成形域20及び排出域22を順次に通して搬送される。樹脂素材供給域16においては、樹脂素材供給手段4によって成型型12の各々に樹脂素材が供給され、容器蓋本体供給域18においては、容器蓋本体供給手段6によ

ング状成形空間が規定され、

該キャビティ部の少なくとも1個には、該成形空間から延びる貫通導入孔が形成され、該貫通導入孔に滑動自在に挿通される圧縮ロッドが配設されており、

該貫通導入孔に供給された合成樹脂素材が、該圧縮ロッドの作用によって該成形空間に対応した形状のビルファーフルーフリングに圧縮成形される、ことを特徴とする圧縮成形装置が提供される。  
<好適具体例>

以下、添付図面を参照して、本発明に従って構成された圧縮成形装置の好適具体例について詳細に説明する。

#### 装置全体の概要

圧縮成形装置の全体を簡略に図示している第1図を参照して説明すると、図示の圧縮成形装置は、全体を番号2で示す回転式圧縮成形装置本体と共に

圧縮成形域20においては、樹脂素材がビルファーフルーフリングに成形されると共に容器蓋本体に一体的に連結され、排出域22においてはビルファーフルーフリングを有する容器蓋が成型型12の各々から排出シュート8に排出される。

#### 容器蓋

第2図は、容器蓋本体供給手段6から圧縮成形装置本体2の成型型12の各々に供給される容器蓋本体24の一例を図示している。ブリキ薄板、クロム酸処理鋼薄板又はアルミニウム基合金薄板の如き適宜の金属薄板から形成することができる図示の容器蓋本体24は、円形天面壁26とこの天面壁26の周縁から垂下する円筒状スカート壁28とを有する。スカート壁28の上端部には、滑り防止用の環状ローレット30とこのローレット30の直ぐ下方に位置する環状凹部32が形成されている。スカート壁28の下端部即ち自由端

部は、断面図において略弧状に半径方向外方に張出せしめられており、かかる自由端部には周方向に間隔を置いて周方向に延びる複数個のスリット（切溝）34が形成されている。

第3図は、第2図に図示する容器蓋本体24に加えて、後に詳述する如くして圧縮成形装置本体2において成形されると同時に容器蓋本体24に一体的に連結された合成樹脂製ヒルファーフリング36をも備えた容器蓋38の典型例を図示している。図示のヒルファーフリング36は全体として略円筒形状である。リング36の軸線方向中間部には、周方向に連続して延在する薄肉領域40が存在し、リング36は薄肉領域40よりも上方の主部42と薄肉領域40よりも下方の垂下部44とに区画されている。主部42の上半部は、容器蓋本体24のスカート壁28の自由端部を下方並びに内外両面から囲繞して抱き込ん

第3図に図示する容器蓋38には、更に、次の通りの加工が施される。即ち、第4図に図示する如く、容器蓋本体24の天面壁26の内面には、適宜の形態の合成樹脂製密封ライナ58が配設される。かような密封ライナ58は、それ自体は周知の型押成形法によって好都合に成形することができる。加えて、リング36の垂下部44が半径方向内方及び上方に向けて折曲げられて、第4図に図示する如く弧状部54の各々がリング36の主部42の下端から上記薄肉領域40を介して半径方向内方及び上方に突出する状態にせしめられる。垂下部44のかような折曲げは、折曲げローラ（図示していない）を使用する方法等の適宜の方法によって遂行することができる。

上述した容器蓋38の使用様式について簡単に説明すると、次の通りである。容器蓋38は、第5図に図示する形態の口頸部60を備えた容器に

でいる。後述する通りにしてリング36を圧縮成形する際には、リング36を形成する合成樹脂が、スカート壁28の自由端部に形成されているスリット34（第2図）にも流入し、これによってリング36は充分確実に容器蓋本体24に連結される。リング36の主部42には、周方向に延在する弱化線46が形成されている。この弱化線46は、周方向に間隔を置いて周方向に延びる複数個のスリット（切溝）48とかかるスリット48間に残留せしめられている複数個の橋絡部50とによって規定されている。リング36の垂下部44には、周方向に適宜の間隔を置いて軸線方向に延在する略三角形の複数個（例えば5個程度でよい）の切欠き52が形成されており、リング36の垂下部44は切欠き52によって複数個の弧状部54に分割されている。弧状部54の各々の外面下端部には突条56が形成されている。

適用される。口頸部60は上面が開口された円筒形状であり、その外周面には雄螺条62とこの雄螺条62の下方に位置する環状係止突条64とが形成されている。口頸部60に容器蓋38を装着して口頸部60を密封するには、口頸部60に容器蓋38を被嵌し、第5図に図示する位置まで下方に押下げる。かくすると、密封用ライナ58が口頸部60の頂部に押圧せしめられ、これによって口頸部60が密封される。また、リング36の複数個の弧状部54は弾性的に半径方向外方に変位して口頸部60の環状係止突条64を通過し、しかる後に半径方向内方に復元して第5図に図示する如く環状係止突条64に係止せしめられる。加えて、容器蓋本体24のスカート壁28の中間部には、口頸部60の雄螺条62に沿って雄螺条66が形成される。

口頸部60を開封する際には、容器蓋38を第

5図において上方から見て反時計方向に回転せしめる。かくすると、雌螺条66と雄螺条62との協働によって容器蓋38は回転と共に上昇せしめられる。然るに、リング36の弧状部54は環状係止突条64に係止せしめられており、容器蓋38の上昇を阻止する。かくして、リング36の主部42に形成されている弱化線46における複数個の橋絡部50が破断され、リング36が弱化線46に沿って上下に分割される。しかる後においては、リング36の破断された弱化線46以下の部分を除いて、容器蓋38は回転と共に自由に上昇せしめられて口頸部60から離脱され、かくして口頸部60が開封される。

#### 回転式圧縮成形装置本体

第6図を参照して説明すると、全体を番号2で示す回転式圧縮成形装置本体は、支持ブロック70に植設された静止支持軸72を含んでいる。実質

に突出する垂下環状部88が設けられ、かかる垂下環状部88の下端には半径方向外方に突出する環状支持フランジ90が設けられている。環状支持フランジ90の上面には、各成型型12に対応して、周方向に等間隔を置いて支持ブロック92が固定され、かかる支持ブロック92にコア82が螺着されている。第7図及び第8図をも参照して、コア部82の一端部は略円筒形状であり、先端に存在する小径部94、小径部94に続いて存在する中径部96及びこの中径部96に続いて存在する大径部98を有している。コア部82の他端部には雄ねじ部が設けられており、また支持ブロック92に形成された貫通孔94には雌ねじ部が設けられており、これら雄ねじ部及び雌ねじ部を螺合せしめることによってコア部82が実質上水平に支持ブロック92に装着されている。かかるコア部82には、後述する如く、第2図に示す

上鉛直に延びる支持軸72には、支持軸72を囲繞する略円筒形状である上記回転支持体10が、上部軸受74及び下部軸受76を介して回転自在に装着されている。回転支持体10の下端部外周には入力歯車78が固定されており、かかる入力歯車78は適宜の伝動機構(図示していない)を介して電動モータでよい駆動源80に駆動連結されている。かくして、駆動源80が付勢されると、回転支持体10は第1図に矢印14で示す方向に所定速度で連続的に回転駆動せしめられる。

上記回転支持体10には、上記成型型12が周方向に等間隔を置いて複数個(図示の具体例においては、第1図に図示する如く12個)装着されている。かかる成型型12の各々は、コア部82とこのコア部82に対して相対的に開閉動される2個のキャビティ部84及び86を具備している。更に詳述すると、回転支持体10の下部には下方

容器蓋本体24が被嵌される。そして、被嵌された状態においては、容器蓋本体24におけるスカート壁28の大部分がコア部82の中径部96に位置し、スカート壁28の張出せしめられた自由端部はコア部82の大径部98に位置し、大径部98の周表面から半径方向外方に延びる。

各コア部82には、所要の通りにして形成された容器蓋38をコア部82から離脱せしめるためのイジェクト機構100が付設されている。回転支持体10の垂下環状部88の所要部位には支持ブロック92の貫通孔94に連通される孔が形成され、かかる孔にスリーブ部材102が装着されている。イジェクト機構100はイジェクトピン104を備え、かかるイジェクトピン104がスリーブ部材102及び支持ブロック92の貫通孔94に滑動自在に装着されている。イジェクトピン104の一端部はスリーブ部材102を貫通し



て内方に突出し、かかる突出した一端部にロッド部材106が回動自在に連結されている。具体例では、ロッド部材106の一端部に雄ねじ部が設けられ、かかる雄ねじ部に螺合されたナット部材108によってイジェクトピン104の一端部が位置調整自在に連結されている。これらロッド部材106の他端部には、夫々、従動ローラ107が回転自在に装着されている。また、イジェクトピン104の他端部はその一端部に比して細くなっており、かかる他端部はコア部材82の中心部に形成された貫通孔110に挿通され、後述する如くこの貫通孔110から外方に突出し得るようになっていゝる。一方、成形装置本体は支持ブロック70の両側に配設された支持脚112を備え、これら支持脚112の上端には支持盤114が固定されている。支持盤114の上面には、支持部材116を介してカム部材118が固定され、こ

り、この凹部126の一端部はその他端部に比して内径が幾分大きく、この一端部と他端部は中間傾斜部によって接続されている。凹部126の一端大径部には、半円弧状の突条127と、周方向に間隔を置いて配設された複数の突起128が設けられている。複数の突起128は第3図の容器蓋38の弱化ライン46におけるスリット48に対応する。また、凹部126の中間傾斜部には、第3図の容器蓋38における突条56に対応する凹所128と、上記容器蓋38における切欠き52に対応する突起130が設けられている。かかる下本体部124に規定された凹部126は、容器蓋本体24のスカート壁28の外形に対応し、後述する如くしてコア部82に被嵌された容器蓋本体24のスカート壁28の下半分を覆う。かかる下本体部124には下面に開放されたシリンダ空間132が規定されており、かかるシリンダ空間

のカム部材118の上面には所要形状のカム溝120が形成されており、各ロッド部材106に装着された従動ローラ107が上記カム溝120に回転自在に受入れられている。また、コア部材82とイジェクトピン104との間には、細い他端部を被嵌してコイルばね122が介在されている。このコイルばね122はイジェクトピン104を内方に、即ちその他端部がコア部材82内に収納される方向に偏倚せしめる。尚、支持盤114、支持部材116及びカム部材118には、回転支持体10のための孔が形成されている。

第6図及び第7図において下側に位置する片方のキャビティ部84は、コア部82に近接及び離隔する方向に移動自在に装着されている。キャビティ部84は略直方体形状の下本体部124を備えている。下本体部124の上面には、第9図に示す通り、略円筒状の凹部126が形成されてお

り、この凹部126の一端部はその他端部に比して内径が幾分大きく、この一端部と他端部は中間傾斜部によって接続されている。凹部126の一端大径部には、半円弧状の突条127と、周方向に間隔を置いて配設された複数の突起128が設けられている。複数の突起128は第3図の容器蓋38の弱化ライン46におけるスリット48に対応する。また、凹部126の中間傾斜部には、第3図の容器蓋38における突条56に対応する凹所128と、上記容器蓋38における切欠き52に対応する突起130が設けられている。かかる下本体部124に規定された凹部126は、容器蓋本体24のスカート壁28の外形に対応し、後述する如くしてコア部82に被嵌された容器蓋本体24のスカート壁28の下半分を覆う。かかる下本体部124には下面に開放されたシリンダ空間132が規定されており、かかるシリンダ空間132に従動部材134の一端部に設けられたピストン部136が上下方向に滑動自在に受けられ、シリンダ空間132の開放された下面は部材138によって覆われている。従動部材134の他端部には、ナット部材140によってローラ142が回転自在に装着されている。一方、支持盤114の上面には環状のカム部材144が固定され、このカム部材144の外周面には所要形状のカム溝146が形成され、かかるカム溝146内に各従動部材134に装着されたローラ142が回転自在に受入れられている。具体例においては、シリンダ空間132内、詳しくは下本体部124の上壁(凹部126が規定されている壁)と従動部材134のピストン部136との間にコイルばね148が配設されていると共に、従動部材134の中間部に設けられた係止部147と下本体部124に装着された部材138との間にコイルば

ね150が配設されている。これらコイルばね148及び150は、下本体部124に対して従動部材134を相対的に下方に弾性的に偏倚せしめ、従動部材134のピストン部136が部材138の内面に当接する位置(第7図に示す位置)に弾性的に保持する。尚、図示の具体例では、回転支持体10の環状支持フランジ90の所定部位には、周方向に等間隔を置いて複数個(図示の場合12個)の実質上鉛直に延びる横断面が矩形状である溝が形成され、かかる溝に下本体部124が上下方向に滑動自在に受入れられ、各溝の開放された外面に板部材152が装着されている。従って、下方のキャビティ部84は上記溝に沿ってコア部82に近接及び離隔する上下方向に確実に移動され、第12-C図及び第12-D図に示す通り、所要の通り型閉じした状態においてコア部82と協働してリング状の成形空間における下半

154の突部156の下面と支持ブロック92の上面との間には、各短軸158を被嵌してコイルばね160が介在されている。コイルばね160は、支持ブロック92に対して上本体部154を相対的に上方に偏倚せしめ、かくして上本体部154を第6図及び第7図に示す位置(型開きの位置)に弾性的に保持する。この上本体部154の下面には、上記下側のキャビティ部84に規定された凹部126と実質上同一形状の凹部162が形成されている。かかる凹部162は、容易に理解される如く、後述する如くしてコア部82に被覆された容器蓋本体24のスカート壁28の上半分を覆う。そして、上方のキャビティ部86が所要の通り型閉じした状態においては、かかる凹部162はコア部82と協働してリング状の成形空間における上半分を規定する(即ち、コア部82における大径部98の外周面とキャビティ部86

分を規定する(第8図及び第9図から理解される如く、かかる成形空間の下半分は、コア部82における大径部98の外周面とキャビティ部84の凹部126における大径部の突部126より内側部位及び中間傾斜部の内周面との間に規定される)。

第6図及び第7図と共に第10図を参照して、下側のキャビティ部84に対向して位置する他方のキャビティ部86も、コア部82に近接及び離隔する方向に移動自在に装着されている。キャビティ部86は略直方体形状の上本体部154を備え、この上本体部154には一体に矩形状の突部156が設けられている。突部156には実質上鉛直に垂下する2本の短軸158(第7図及び第10図において片方のみ示す)が植設されており、かかる短軸158が支持ブロック92に上下方向に滑動自在に装着されている。また、上本体部

の凹部162における大径部の突部より内側部位及び中間傾斜部の内周面との間に、成形空間における上半分が規定される)。この上本体部154には、更に、鉛直に延びている貫通孔164が形成されている。この貫通孔164は、後述する如く、樹脂素材を供給するための貫通導入孔を構成し、その下端は成形空間に連通されている。貫通孔164の横断面形状は、円形でもよいが、略台形乃至矩形であるのが好ましい。

図示の成形装置において、キャビティ部84が上昇されると共に他方のキャビティ部86が下降されて所要の通り型閉じされると、上述した記載から容易に理解される如く、コア部82とキャビティ部84及び86の間に環状の成形空間が規定され、コア部82に被覆される容器蓋本体24の自由端部は、かく規定された成形空間に突出せしめられる。容器蓋本体24の自由端部は、この成

形空間の鉛直方向中間部に突出する、言い換えるとスカート壁28の上面側と下面側の双方に樹脂流入空間が残留せしめられるのが好都合である。

再び第6図及び第7図を参照して、上記回転支持体10の上部には、比較的厚い環状支持フランジ166が形成されている。そして、この支持フランジ166には、周方向に等間隔を置いて複数個(図示の場合は12個)の、実質上鉛直に延びる溝168が形成されている。かかる溝168の各々は、成形型12の各々に対して、鉛直方向に実質上嵌合して位置する。溝168の各々は略正方形の横断面形状を有し、その外側面は開放されている。支持フランジ166の外周面には、上記溝168の各々の外側面を閉じる板部材170が固定されている。上記溝168の各々には、溝102の横断面形状と実質上同一の横断面形状を有する昇降部材172が昇降自在に収容されてい

されている。横断面形状が円形である孔は、大径下部180、中径中間部182及び小径上部184を有する。孔の下部180及び中間部182には、部材186及び188が固定されている。円筒形状である部材186の上端部外周面には雄螺条が刻設されており、孔の中間部182には対応する雌螺条が形成されており、部材186の上端部は孔の中間部182に螺着される。昇降部材172の下端を越えて下方に突出する上記部材186の下端には、外方に張出した環状フランジ190が形成されている。部材188は、環状底壁192とこの底壁192の内周縁から上方に延びる円筒形状の直立壁194を有する。かかる部材188の底壁192は、昇降部材172の下面と部材186の環状フランジ190の上面との間に挟持され、かくして昇降部材172に対して部材188が相対的に昇降することが阻止される。所定角度

る。この昇降部材172は支持フランジ166を越えて上方に突出せしめられており、その上端部には実質上水平に延びる軸174が固定されている。そして、かかる軸174には、カム従動節を構成するローラ176及び178が回転自在に装着されている。一方、上記静止支持軸72の上端部には、略円筒形状のカムブロック180が固定されており、このカムブロック180の外周面にはカム溝182が形成されている。回転支持体10が第1図に矢印14(第1図)で示す方向に回転されると、カム溝182の上面及び下面が夫々ローラ176及び178に作用することによって、上記昇降部材172が所要通りに昇降動せしめられる。

上記昇降部材172は上記支持フランジ166を越えて下方に延出している。かかる昇降部材172には、その下面から上方に延びる孔が形成

位置において昇降部材172の下端と部材188の底壁192の上面とにはキー溝が形成されており、かかるキー溝に挿入されたキー196によって、昇降部材172に対して部材188が相対的に回転することが阻止される。部材188の底壁192の下面における特定角度位置には切欠き198が形成されており、かかる切欠き198に関連せしめて圧縮ロッド200が配設されている。かかる圧縮ロッド200は、拡大頭部202とこの拡大頭部202から実質上鉛直に垂下するロッド部204とを有する。圧縮ロッド200の拡大頭部202の内側面には溝206が形成されており、かかる溝206内に上記部材186の環状フランジ190の一部が収容されている。溝206の鉛直方向長さは環状フランジ190の厚さよりも幾分か大きく、従って上記部材186に対して圧縮ロッド200は鉛直方向に幾分かの範囲に渡っ

て相対的に移動することができる。部材188の底壁192と圧縮ロッド200の頭部202との間には、皿ばねでよい弾性手段208が介在せしめられている。かかる弾性手段208は、比較的大きな力(例えば150kg程度でよい)で圧縮ロッド200を下方に弾性的に偏倚し、上記溝206の上面を上記環状フランジ190の上面に当接せしめる。

上記昇降部材172の下端部には、更に部材210が装着されている。第7図と共に第11図を参照して説明すると、部材210は、略扇形状の装着ブロック部212とこの装着ブロック部212から実質上鉛直に上方に延びる円柱部214とを有する。第7図に図示する如く、部材210の円柱部214は、上記部材186を通して昇降部材172の孔の小径上部184に滑動自在に挿入されている。部材210の装着ブロック部212

記開口228には、樹脂受入部材230の上半部が挿入され、係止ピンの如き適宜の手段(図示していない)によって固定されている。樹脂受入部材230には貫通孔232が形成されている。この貫通孔232は、上側のキャビティ部86に形成されている上記貫通孔164と同一の横断面形状を有し且つ上記貫通孔164と致合して位置する。かかる貫通孔232は、貫通孔164と協働して導入貫通孔を構成する。樹脂受入部材230の露呈されている下半部においては、回転支持体10の矢印14(第1図)で示す方向への回転方向前方側に切欠きが形成されており、かかる切欠きによって上記貫通孔232が開放されている(第11-A図参照)。上記圧縮ロッド200のロッド部214は、貫通孔232に挿入されている。圧縮ロッド200のロッド部214の横断面形状は、貫通孔232の横断面形状と実質上同一

には、実質上鉛直に上方へ延びる円筒形状の直立壁216を有する部材218が締結ボルト220によって固定されている。部材218の直立壁216の上端部内周面には止めリング222が固定されている。上記昇降部材172の外周には環状ばね受け224が固定されており、このばね受け224と部材218の直立壁216の上端との間には、コイルばねでよい弾性手段226が介在せしめられている。かかる弾性手段226は、部材218及び210を下方へ弾性的に偏倚する。昇降部材172に対する部材218及び210の下方への移動は、上記止めリング222が上記部材188の底壁192の上面に当接することによって制限されている。第11図に図示する如く、部材210の装着ブロック部212と部材218の下部とには、協働して略矩形の貫通開口228を規定する切欠きが形成されている。そして、上

である。

#### 樹脂素材供給域

第1図と共に第12-A図を参照して説明すると、樹脂素材供給域16に関連して配設された上記樹脂素材供給手段4は、押出機本体234とこれに固定された押出ブロック236とを具備している。押出ブロック236は、実質上水平な上面238を有する突出部を含んでいる。押出ブロック236には、押出機本体234の押出口に接続された入口端から上記上面236に開口した出口端まで延びる押出路240が形成されている。それ自体は周知の形態でよい押出機本体234から供給される加熱溶融状態の樹脂素材は、上記押出ブロック236の押出路240を通して送給され、上記上面238から上方に押出される。樹脂素材は、ポリエチレン又はポリプロピレンの如き適宜の熱可塑性樹脂でよい。

て相対的に移動することができる。部材188の底壁192と圧縮ロッド200の頭部202との間には、皿ばねでよい弾性手段208が介在せしめられている。かかる弾性手段208は、比較的大きな力(例えば150kg程度でよい)で圧縮ロッド200を下方に弾性的に偏倚し、上記溝206の上面を上記環状フランジ190の上面に当接せしめる。

上記昇降部材172の下端部には、更に部材210が装着されている。第7図と共に第11図を参照して説明すると、部材210は、略扇形状の装着ブロック部212とこの装着ブロック部212から実質上鉛直に上方に延びる円柱部214とを有する。第7図に図示する如く、部材210の円柱部214は、上記部材186を通して昇降部材172の孔の小径上部184に滑動自在に挿入されている。部材210の装着ブロック部212

記開口228には、樹脂受入部材230の上半部が挿入され、係止ピンの如き適宜の手段(図示していない)によって固定されている。樹脂受入部材230には貫通孔232が形成されている。この貫通孔232は、上側のキャビティ部86に形成されている上記貫通孔164と同一の横断面形状を有し且つ上記貫通孔164と整合して位置する。かかる貫通孔232は、貫通孔164と協働して導入貫通孔を構成する。樹脂受入部材230の露呈されている下半部においては、回転支持体10の矢印14(第1図)で示す方向への回転方向前方側に切欠きが形成されており、かかる切欠きによって上記貫通孔232が開放されている(第11-A図参照)。上記圧縮ロッド200のロッド部214は、貫通孔232に挿入されている。圧縮ロッド200のロッド部214の横断面形状は、貫通孔232の横断面形状と実質上同一

には、実質上鉛直に上方へ延びる円筒形状の直立壁216を有する部材218が締結ボルト220によって固定されている。部材218の直立壁216の上端部内周面には止めリング222が固定されている。上記昇降部材172の外周には環状ばね受け224が固定されており、このばね受け224と部材218の直立壁216の上端との間には、コイルばねでよい弾性手段226が介在せしめられている。かかる弾性手段226は、部材218及び210を下方へ弾性的に偏倚する。昇降部材172に対する部材218及び210の下方への移動は、上記止めリング222が上記部材188の底壁192の上面に当接することによって制限されている。第11図に図示する如く、部材210の装着ブロック部212と部材218の下部とは、協働して略矩形の貫通開口228を規定する切欠きが形成されている。そして、上

である。

#### 樹脂素材供給域

第1図と共に第12-A図を参照して説明すると、樹脂素材供給域16に関連して配設された上記樹脂素材供給手段4は、押出機本体234とこれに固定された押出ブロック236とを具備している。押出ブロック236は、実質上水平な上面238を有する突出部を含んでいる。押出ブロック236には、押出機本体234の押出口に接続された入口端から上記上面236に開口した出口端まで延びる押出路240が形成されている。それ自体は周知の形態でよい押出機本体234から供給される加熱溶融状態の樹脂素材は、上記押出ブロック236の押出路240を通して送給され、上記上面238から上方に押出される。樹脂素材は、ポリエチレン又はポリプロピレンの如き適宜の熱可塑性樹脂でよい。

樹脂素材供給域16における作用を説明すると、樹脂素材供給域16を通過する際には、成型型12の構成要素は第12-A図に図示する位置にある。即ち、片方のキャビティ部84はコア部82から下方に離隔した下降位置にあり、また、他方のキャビティ部86はコア部86から上方に離隔した上昇位置にあり、型部材12は型開きされている。更に、昇降部材172(第6図)に装着された樹脂受入部材230は上側のキャビティ部86から上方へ所定距離だけ離隔した位置に位置付けられている。樹脂素材供給手段4における押出ブロック236の突出部は、上記キャビティ部86と樹脂受入部材230との間に突出し、樹脂受入部材230の下端は、押出ブロック236の突出部における上面238に接触乃至近接する。回転支持体10の回転によって樹脂受入部材230が矢印14で示す方向に移動してくると、押出ブロック

236の突出部における上面238から押出された樹脂素材242は、樹脂受入部材230の下半部に形成されている切欠きを通して樹脂受入部材230の下半部における貫通孔232内に受入れられる。樹脂受入部材230が更に矢印14で示す方向に移動すると、押出ブロック236の突出部における上面238と樹脂受入部材230の下面との協働による切断作用によって、押出された樹脂素材242が切断される。かくして、切断された樹脂素材242は、それ自体の粘着性によって樹脂受入部材230の貫通孔232内に保持され、樹脂受入部材230と共に移動せしめられる。

容器蓋本体供給域

第1図及び第12-B図を参照して説明すると、容器蓋本体供給域18に関連して配設された容器蓋本体供給手段6は、実質上鉛直に延びる中心軸線を中心として回転自在に装着された回転盤244

を具備している。かかる回転盤244の外周面には、周方向に等間隔を置いて複数個(具体例において12個)の容器蓋本体受入手段246が配設されている。主として第12-B図を参照して、図示の容器蓋本体受入手段246は、容器蓋本体24を収容するための収容空間を規定する部材248及び250を備え、これら部材248及び250は回転盤244の外周縁にて外面に開放された略矩形状の収容空間を規定する。各収容空間に対応して押出部材252が配設されている。押出部材252は回転盤244の上面に固定された支持ブロック254にスリーブ部材256を介して滑動自在に装着され、その一端に設けられた押出部258が上記収容空間内に位置付けられている。また、押出部材252の他端部は支持ブロック254を貫通して内方に突出し、その他端に設けられた被作用部260と支持ブロック254と

の間には、押出部材252を第12-B図において左方に弾性的に偏倚せしめるコイルばね262が介在されている。押出部材252の被作用部260には、カムブロックに形成されたカム溝264に沿って移動される従動部材(図示せず)が作用し、かかる従動部材の作用によって押出部材252は第12-B図に二点鎖線で示す収容位置(かかる位置においては、押出部258は収容空間の底部に位置し、容器蓋本体24の受入れが許容される)と実線で示す押出位置(かかる位置においては、押出部258は収容空間の開口部まで押出され、上記収容空間に収容された容器蓋本体24は上記空間外に押出される)の間を移動される。上述した回転盤244は、矢印266で示す方向に、上述した圧縮成形装置本体2の回転支持体10の回転に同期せしめて回転せしめられる。回転盤244が矢印266で示す方向に回転せし

められる間には、番号268で示す受入域において、送給シュート270から回転盤244の容器蓋本体受入手段246によって規定された収容空間に容器蓋本体24が送給される。かくすると、第12-B図に二点鎖線で示す如く、容器蓋本体24の天面壁26が上記収容位置にある押圧部材252の押圧部258に接触乃至近接せしめられ、そのスカート壁28の自由端部は回転盤244の半径方向外方に面している。そして、かく受入れられた容器蓋本体24は、回転盤244の回転によって上記容器蓋本体供給域18に搬送される。この間においては、上記受入域268から上記容器蓋本体供給域18まで、回転盤244の外周に沿って円弧状に延在する静止ガイド272によって、上記受入手段246から容器蓋本体24が半径方向外方に脱落することが防止される。上記容器蓋本体供給域18においては、回転盤244の

278とコア部82に被嵌されて移送される容器蓋本体24に作用する押圧保持部材280を備えている(第1図)。一対の支持脚278には夫々孔が形成されている。一方、押圧保持部材280には一対の軸部282が設けられており、これら軸部282を対応する孔を挿通した後それらの突出部にナット部材284を螺着することによって、押圧保持部材280が支持脚278間に装着されている。また、押圧保持部材280と各支持脚278との間には、押圧保持部材280をコア部82に保持された容器蓋本体24に向けて弾性的に偏倚せしめるコイルばね286が介在されている。かかる押圧保持部材280は、第1図に示す通り、容器蓋本体24の移送経路の外側にてこの移送経路に沿って円弧状に延びている。従って、コア部82に保持された容器蓋本体24が容器蓋本体保持手段274まで移送されると、押圧保持

上記受入手段246から圧縮成形装置本体2の成形型12に移送される。即ち、回転盤244が容器蓋本体供給域18まで移動すると、カム滑264と従動部材(図示せず)の作用によって押圧部材252がコイルばね262の偏倚力に抗して上記収容位置から上記押出位置に押出される。かくすると、受入手段246に受入れられていた容器蓋本体24は収容空間から押出され、第12-B図に実線で示す如く成形型12のコア部82に所要の通り被嵌される。そして、かく移送された容器蓋本体24は、コア部82に被嵌された状態で圧縮成形域20を通過して排出域22に送給される。

具体例では、容器蓋本体供給域18と圧縮成形域20との間に、容器蓋本体保持手段274が配設されている。第1図と共に第12-C図を参照して、容器蓋本体保持手段274は、支持部材276に間隔を置いて固定された一対の支持脚

部材280が容器蓋本体24の天面壁26に作用し、かくして容器蓋本体24がコア部82に確実に被嵌される。

具体例では、容器蓋本体24がかく弾性的に保持されている状態において、成形型12の型閉じが遂行される。即ち、第12-B図と第12-C図とを比較することによって容易に理解される如く、下側のキャビティ部84が漸次上昇せしめられると共に、下降する昇降部材172の作用によって上側のキャビティ部86が漸次下降せしめられる。片方のキャビティ部84が第12-C図に示す上昇位置まで上昇すると、その下本体部124に規定された凹部126の一部がコア部82の外周面に当接する。また、昇降部材172が下降すると、部材210の下端及び樹脂受入部材230の下端がキャビティ部86の上面に当接して押圧し、コイルばね160(第7図)の弾性偏倚作用

に抗してキャビティ部86を閉位置に下降せしめ、キャビティ部86の上本体部154に規定された凹部162の一部がコア部82の外周面に当接すると共に、上記上本体部154の下面が上記下本体部124の上面に密接せしめられる。かくして、第12-C図に示す通り、成型型12は所要の通り型閉じされ、キャビティ部84及び86とコア部82の協働作用によって、リング状に延在する成形空間が規定される。

#### 圧縮成形域

第12-C図と第12-D図とを比較することによって容易に理解される如く、成型型12が圧縮成形域20を通過する際には、部材210に対して圧縮ロッド200が相対的に下方に移動される。即ち、この際には、昇降部材172(第7図)は、更に、第12-D図で示す位置まで下降され続ける。この際、部材210及び樹脂受入部材2

リング36がスカート壁28の自由端部に連結される。当業者には周知の如く、樹脂受入部材230の貫通孔232に供給される樹脂素材242の量を精密に所定値にせしめることは、不可能ではないにしても著しく困難であり、樹脂素材242の量には幾分かの誤差が存在する。図示の具体例では、供給される樹脂素材242の量は若干過剰に設定され、そして樹脂素材242の過剰分は、圧縮成形の最終時において圧縮ロッド200が弾性手段222(第2図)の比較的大きな弾性偏倚作用に抗して若干上昇することによって補償される。

#### 排出域

第1図と共に第12-E図を参照して説明すると、成型型12が圧縮成形域20から排出域22まで移動せしめられる際には、昇降部材172(第7図)は第12-E図に図示する位置まで漸次上昇せしめられる。かくして、上側のキャビテ

30は、その下端が既に閉位置に下降されたキャビティ部86に当接している故に下降することができず、従って弾性手段226(第7図)の弾性偏倚作用に抗して昇降部材172に対して相対的に上昇せしめられる。一方、圧縮ロッド200は昇降部材172と共に下降され続ける。圧縮ロッド200は、樹脂受入部材230の貫通孔232内に存在する樹脂素材242に作用して、樹脂素材242をキャビティ部86の貫通孔164を通して上記成形空間に強制して圧縮する。かくして、樹脂素材242が成形空間に対応した形状、即ち第3図に図示する形態のビルファーフリング36に成形される。同時に、上述した通り容器蓋本体24のスカート壁28の自由端部は成形空間内に突出せしめられている故に、ビルファーフリング36の基部はスカート壁28の自由端部を圍繞し、これによってビルファーフ

ィ部86はコイルばね160の弾性偏倚作用によって閉位置まで上昇され、また樹脂受入部材230及び圧縮ロッド200はキャビティ部86から上方に離隔される。加えて、部材210及び樹脂受入部材230は、弾性手段226(第7図)に弾性偏倚作用によって、昇降部材172に対して下限位置まで相対的に下降される。更にまた、キャビティ部84は第12-E図に示す位置まで漸次下降せしめられる。かくして、成型型12は所要の通り型開きされる。

排出域22においては、容器蓋本体24とビルファーフリング36を有する容器蓋38が成型型12から排出シュート8に排出される。第12-E図に示す如く、成型型12が排出域22に移動されると、カム部材118とロッド部材106の作用によってイジェクトピン104が第12-E図において左方に移動され、その先端部



はコア部82に形成された貫通孔110を通して、幾分外方に突出し、かくしてコア部82に被嵌されていた容器蓋38は、かかるイジェクトピン104によって押出され、排出シュート8に確実に排出される。次いで、容器蓋は排出シュート8を通して、例えば収集域等の適宜の場所まで搬送される。

以上、本発明に従って構成された圧縮成形装置の一具体例について詳細に説明したが、本発明はかかる具体例に限定されるものではなく、本発明の範囲から逸脱することなく種々の変形乃至修正が可能であることは多言を要しない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に従って構成された圧縮成形装置の全体を一部断面で示す簡略平面図。

第2図は、容器蓋本体を示す断面図。

第3図は、容器蓋本体と圧縮成形されたビルフ

面図。

第12-A図乃至第12-E図は、夫々、第6図に図示する圧縮成形装置本体による圧縮成形工程を説明するための部分断面図。

- 2…回転式圧縮成形装置本体
- 4…樹脂素材供給手段
- 6…容器蓋本体供給手段
- 8…排出シュート
- 10…回転支持体
- 12…成形型
- 16…樹脂素材供給域
- 18…容器蓋本体供給域
- 20…圧縮成形域
- 22…排出域
- 24…容器蓋本体
- 28…スカート壁
- 36…ビルファーフリング

ァーフリングとを有する容器蓋を示す断面図。

第4図は、第3図の容器蓋における容器の口頸部に装着する前の状態を示す断面図。

第5図は、第3図の容器蓋を容器の口頸部に装着したところを示す断面図。

第6図は、第1図に図示する圧縮成形装置における回転式圧縮成形装置本体を示す鉛直断面図。

第7図は、第6図に図示する圧縮成形装置本体における成形型を示す部分断面図。

第8図は、第7図に図示する成形型におけるコア部を示す斜視図。

第9図は、第7図に図示する成形型における片方のキャビティ部を示す斜視図。

第10図は、第7図に図示する成形型における他方のキャビティ部を示す斜視図。

第11図は、第7図におけるXI-XI線による断

82…コア部

84及び86…キャビティ部

126及び162…キャビティ部の凹部

164…貫通孔

172…昇降部材

200…圧縮ロッド

230…樹脂受入部材

232…貫通孔（導入貫通孔）

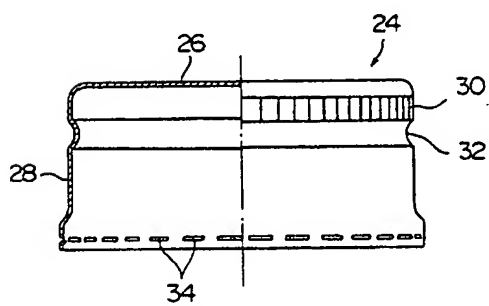
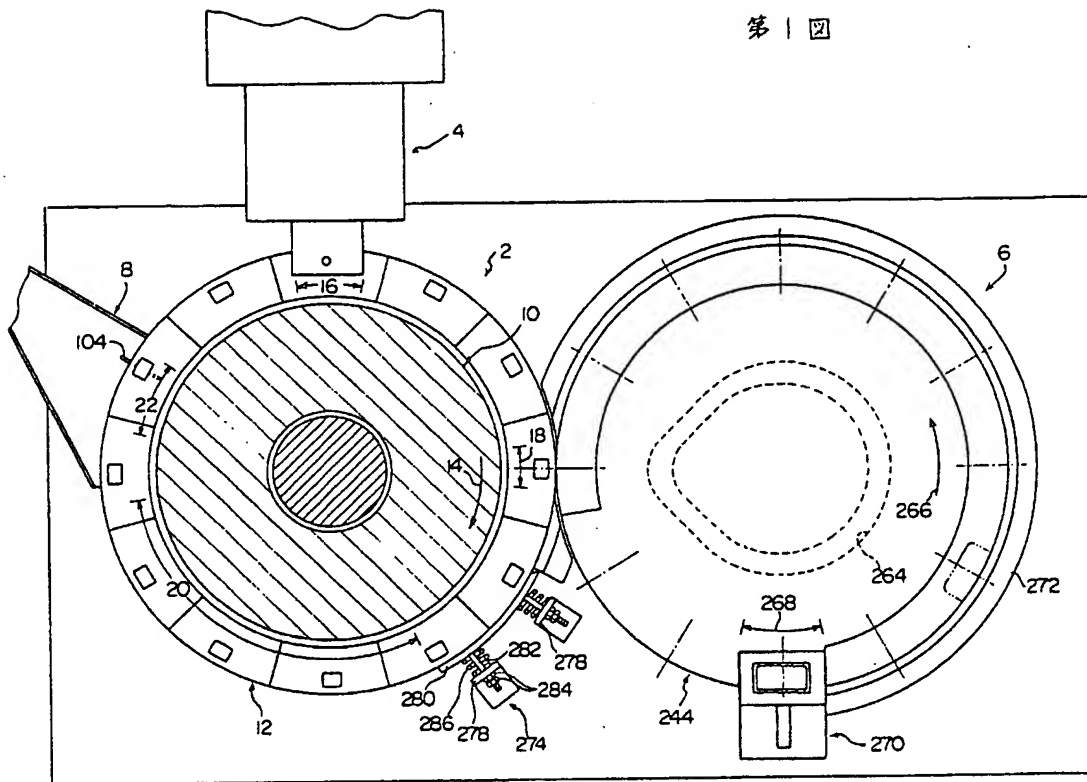
特許出願人 日本クラウンコルク株式会社

代理人 弁理士 小 野 尚 純

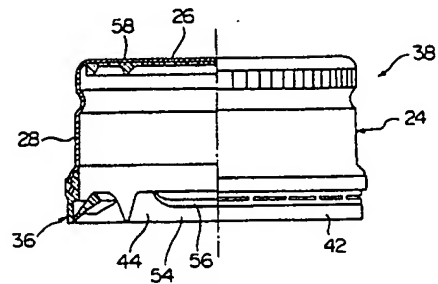
同 弁理士 岸 本 忠 昭



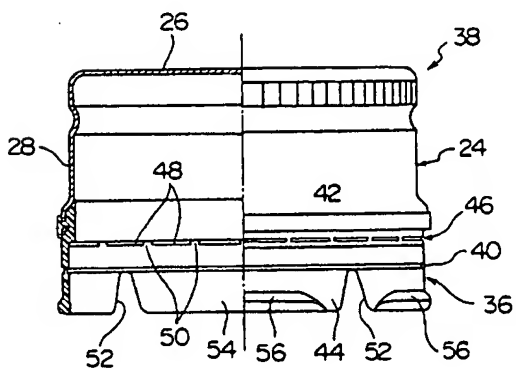
第1図



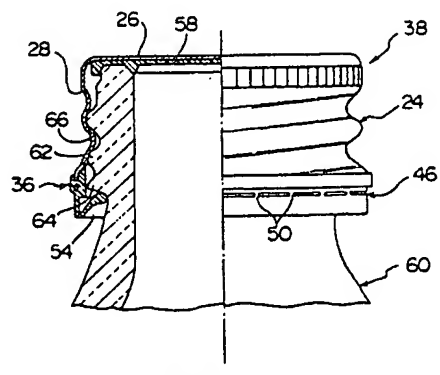
第2図



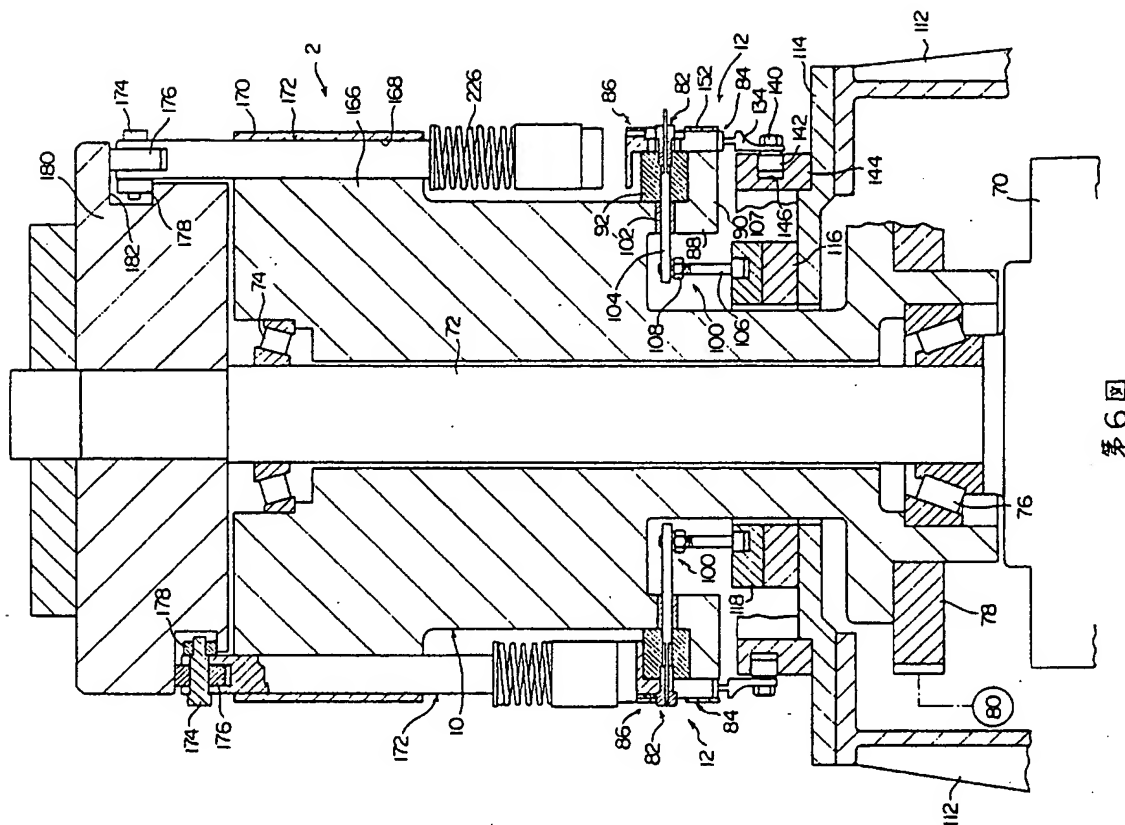
第4図



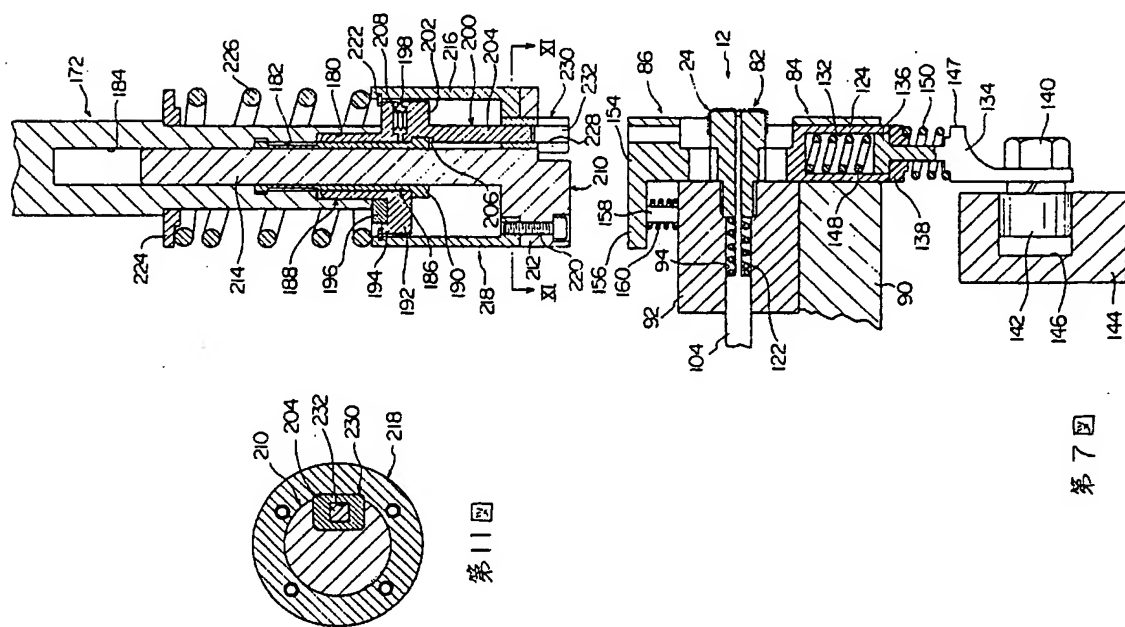
第3図



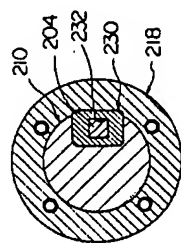
第5図



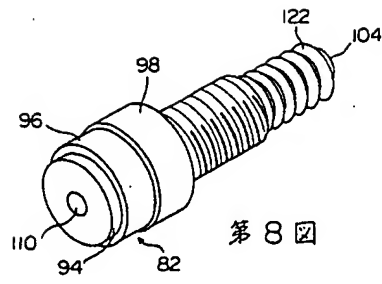
第6図



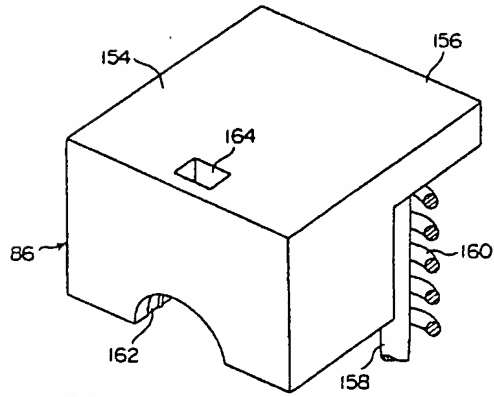
第7図



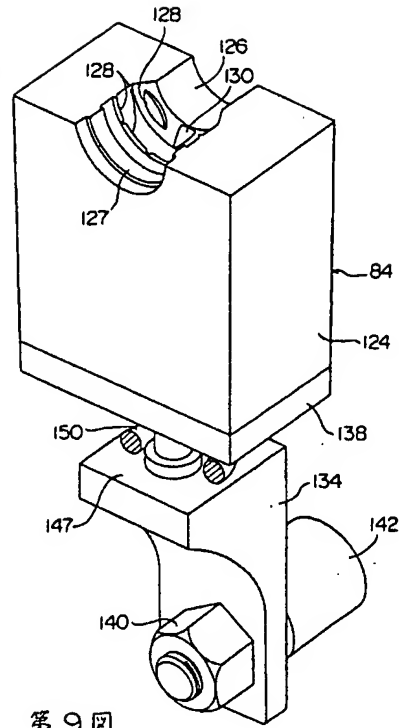
第11図



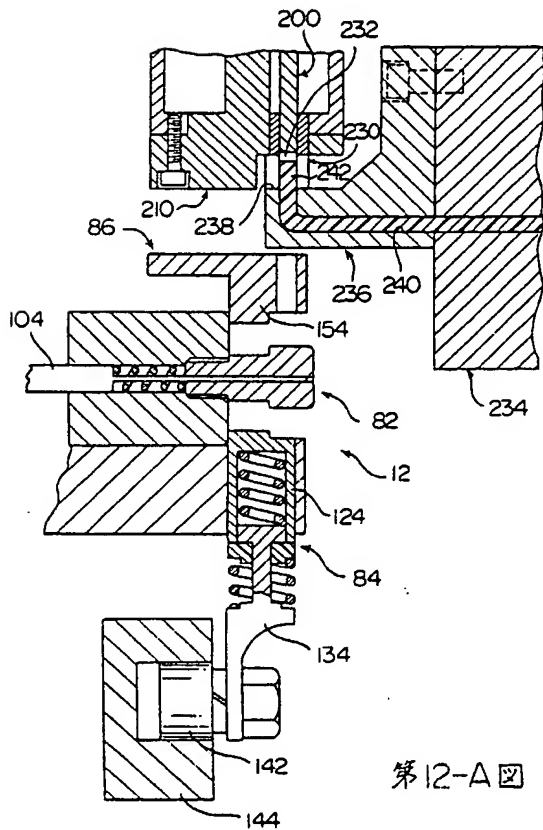
第 8 図



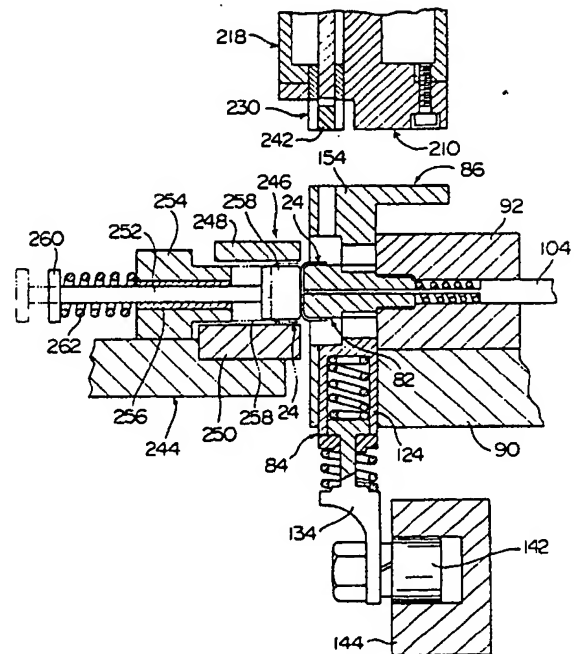
第 10 図



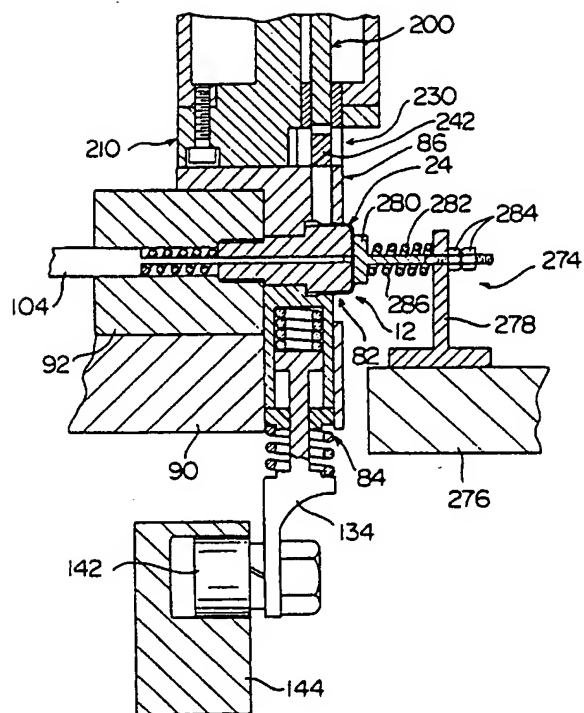
第 9 図



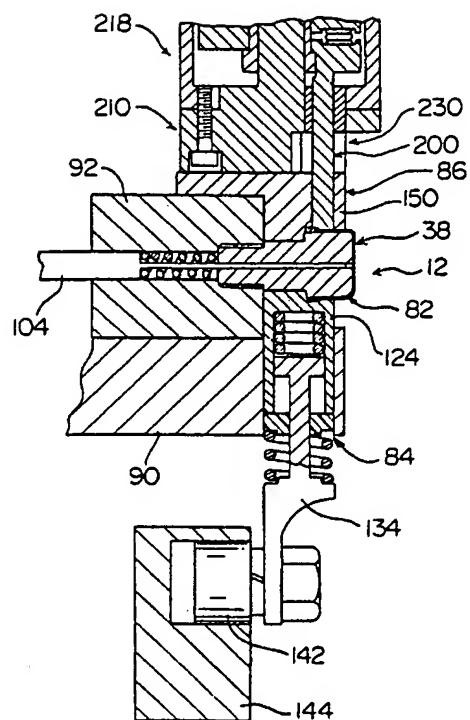
第 12-A 図



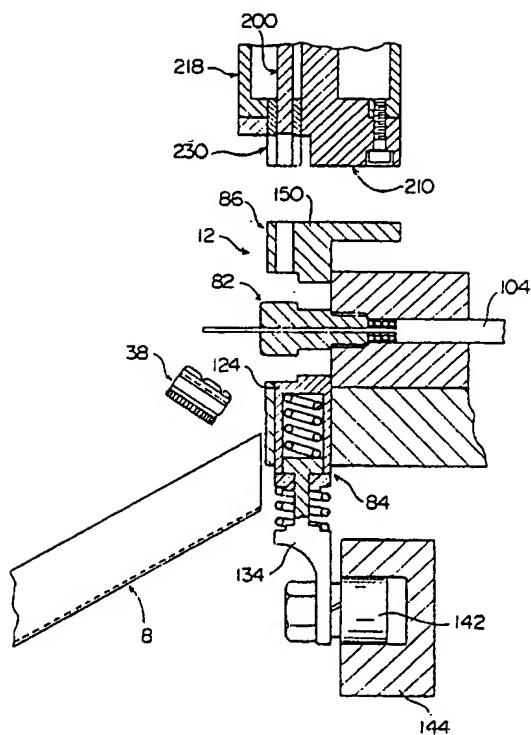
第 12-B 図



第12-C図



第12-D図



第12-E図